

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑪ **DE 3631848 A1**

②① Aktenzeichen: P 36 31 848.5
②② Anmeldetag: 19. 9. 86
④③ Offenlegungstag: 24. 3. 88

⑤① Int. Cl. 4:
A01 N 25/02
C 07 D 285/34
A 01 N 43/88
// (A01N 25/02,
43:88)C09D 15/00,
5/14,D21F 1/66,
B27K 3/34

Behördeneigentum

DE 3631848 A1

⑦① Anmelder:
Dr. Wolman GmbH, 7573 Sinzheim, DE

⑦② Erfinder:
Marx, Hans-Norbert, 7580 Bühl, DE; Goettsche,
Reimer, Dr., 7570 Baden-Baden, DE

⑤④ Flüssige Konzentrate von Dazomet

Bei Raumtemperatur flüssige konzentrierte Lösung von
Dazomet in einem Amin oder Polyamin, mit einem Gehalt von
z. B. bis 65% Dazomet.

DE 3631848 A1

Patentansprüche

1. Bei Raumtemperatur flüssiges Konzentrat oder Mischung von Dazomet, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie ein Amin enthält.
2. Mischung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie ein Polyamin enthält.
3. Mischung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie Dazomet in einer Menge, bezogen auf die Mischung, zwischen 1% und der Löslichkeitsgrenze des jeweiligenamins für Dazomet enthält.
4. Mischung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie Wasser und/oder ein Lösungsmittel zusätzlich enthält.

Beschreibung

Dazomet (3,5-Dimethyl-1,3,5-2H-tetrahydrothiadiazin-2-thion-) ist ein Biozid mit breitem Wirkungsspektrum. Es wird z. B. verwendet als Schleimbekämpfungsmittel in wäßrigen Systemen (Papier und Zellstoffindustrie, Kühlwasseranlagen), zur bakteriziden und fungiziden Ausrüstung von Emulsionen, Dispersionsfarben, Pigmentpasten, als Bodenentseuchungsmittel im Pflanzenschutz. Auch im Holzschutz, z. B. als Mittel zur Nachpflege bzw. Behandlung der Kernholzes von Holzmassen wird Dazomet verwendet.

Dazomet ist praktisch wasserunlöslich; es gelangt daher im wesentlichen wasserfrei als Pulver, in Pastenform (angeteigt z. B. mit Polyglykolen) oder gelöst in organischen Lösungsmitteln in den Handel. Die Löslichkeit ist jedoch auch in diesen Fällen begrenzt und beträgt bei 20°C in

Trichlorethylen ca. 24%
 Ethylendichlorid ca. 20%
 Dimethylformamid ca. 31%
 Aceton ca. 15%
 Chloroform ca. 28%.

Beim Einsatz in Pulver- oder Pastenform ist es schwer, in dem zu schützenden System eine gleichmäßige Verteilung zu erzielen; oft setzt sich der Wirkstoff mehr oder weniger rasch ab.

Lösungen in organischen Lösungsmitteln haben ebenfalls Nachteile; sie sind z. B. oft nicht oder nur bedingt wassermischbar, so daß eine Einarbeitung in wäßrige Systeme erschwert wird oder es sind zusätzliche Emulgatoren erforderlich; andererseits werden wegen der begrenzten Löslichkeit zu große Lösungsmittelmengen eingebracht.

Spezielle Anwendungsgebiete, wie z. B. die Bodenentseuchung in Gärtnereien können überhaupt nicht mit Lösungen von Dazomet versorgt werden, da die Lösungsmittel nicht sicher und schnell genug abbaubar sind.

Es wurde jetzt gefunden, daß mit vorzugsweise wasserlöslichen Aminen bei Raumtemperatur flüssig-konzentrierte Dazomet-Lösungen hergestellt werden können, die einen Dazomet-Gehalt bis über 65% aufweisen können. Diese Lösungen können zusätzlich Wasser oder organische Lösungsmittel bzw. Mischungen hiervon enthalten. Der Dazomet-Gehalt kann je nach dem verwendeten Amin z. B. 35 bis 65%, insbesondere 40 bis 60% betragen.

Als Amine können z. B. wasserlösliche Monoamine, vorzugsweise Alkanolamine wie Ethanolamin, Diäth-

anolamin oder Alkoxyalkylamine wie Methoxyethylamin verwendet werden. Besonders geeignet sind Polyamine, insbesondere wasserlösliche Polyamine.

Als wasserlösliche Polyamine eignen sich z. B. Polyalkylenpolyamine, wie z. B. Ethylendiamin, 1,2-Propylen-diamin, 1,3-Diaminopropan, Diethylentriamin, Dipropylentriamin, Triethylentetramin, Tripropylentetramin.

Zusätzlich können in Fällen, wo dies nicht stört, andere Lösungsmittel z. B. polare organische Lösungsmittel, wie wasserlösliche Alkohole (Methanol, Ethanol, Isopropanol), Glykole (Ethylenglykol, 1,2-Propandiol), Polyglykole (Dipropylenglykol, Diethylenglykol, Triethylenglykol), Glykolether (Ethylenglykolmonomethylether, Diethylenglykolmonoethylether), Glykolester (Ethylglykolacetat, Butylglykolacetat), Carbonsäureester (Essigester), Ketone (Aceton), N-Methylpyrrolidon, N,N-Dimethylformamid verwendet werden.

Die erfindungsgemäßen Lösungen bzw. Konzentrate sind weitgehend wasserverdünbar; in vielen Fällen werden sie in dieser Form angewendet.

Das Verhältnis Dazomet/Amin ergibt sich einerseits aus dem Rahmen, den die jeweilige Löslichkeit setzt. Die Löslichkeitsgrenze muß aber nicht in jedem Fall ausgenutzt werden; für manche Anwendungszwecke kann man beispielsweise das Verhältnis so einstellen, daß die wäßrigen Lösungen (z. B. 1%) des Konzentrates einen pH-Wert zwischen etwa 7 bis 11, vorzugsweise 8 bis 10 besitzen. Bei den erforderlichen geringen Anwendungskonzentrationen für die zu schützenden Systeme werden dann deren Eigen-pH-Werte praktisch nicht beeinträchtigt.

Man kann erfindungsgemäße Lösungen herstellen, indem zunächst das Amin oder Polyamin, eventuell mit einem Teil des Wassers oder Lösungsmittels vorgelegt werden und Dazomet bis zum vollständigen Lösen eingerührt wird; die gewünschte Konzentration wird dann gegebenenfalls durch Zugabe von weiterem Wasser oder Lösungsmittel hergestellt. Die gebrauchsfertigen Verdünnungen kann der jeweilige Anwender dann aus dem Konzentrat nach seinen Bedürfnissen herstellen.

Beispiele für typische Konzentrate sind etwa:

1. 25 Teile Ethylendiamin
15 Teile Wasser
60 Teile Dazomet
2. 25 Teile Ethylendiamin
15 Teile Propylenglykol
60 Teile Dazomet
3. 20 Teile Ethylendiamin
12,5 Teile Ethanolamin
7,5 Teile Wasser
60 Teile Dazomet
4. 20 Teile Ethylendiamin
10 Teile Aminoethylethanolamin
10 Teile Ethanol
60 Teile Dazomet
5. 30 Teile 1,2-Propylen-diamin
10 Teile Ethylenglykol
60 Teile Dazomet
6. 33,3 Teile Diethylentriamin
16,7 Teile Wasser
50,0 Teile Dazomet
7. 30 Teile Dipropylentriamin
20 Teile Wasser
50 Teile Dazomet